



2024 北京平谷初三一模

化 学

2024.4

姓名_____准考证号||考场号||座位号|

考 生 须 知	1. 本试卷共 8 页，共两部分，共 38 题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。 2. 在试卷和草稿纸上准确填写姓名、准考证号、考场号和座位号。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上，选择题、画图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5. 考试结束，将本试卷、答案卡和草稿纸一并交回。
------------------	---

可能用到的相对原子质量 H 1 C 12 O 16 Cl 35.5

第一部分

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. 地壳中含量最多的元素是

- A. 铝 B. 硅 C. 铁 D. 氧

2. 空气成分中，能导致温室效应的是

- A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

3. 下列性质中，属于 NaOH 化学性质的是

- A. 易潮解 B. 溶于水能发出大量热 C. 能吸收 CO₂ D. 白色固体

4. 有关物质用途，下列说法不正确的是

- A. 碳酸钠用于治疗胃酸过多 B. Ca(OH)₂ 用于改良酸性土壤
C. 稀有气体用于制作霓虹灯 D. 液氮用作制冷剂

5. 下列符号能表示两个氧原子的是

- A. 2O₂ B. 2O C. O₂ D. 2O²⁻

6. 下列物质中，能用作氮肥的是

- A. Ca(H₂PO₄)₂ B. K₂SO₄ C. K₂CO₃ D. NH₄HCO₃

7. 下列属于溶液的是

- A. 牛奶 B. 糖水 C. 泥浆 D. 蒸馏水



化学学习过程需要掌握基本的实验技能。回答 8-9 题。

8. 下列物质应标识右图所示标志的是

- A. 浓硫酸 B. 食盐水
C. 酒精 D. 碳酸钠

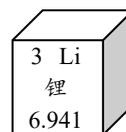


9. 下列实验操作不正确的是

- A. 点燃酒精灯 B. 倾倒液体 C. 加热液体 D. 读取液体体积

10. 锂元素在元素周期表中信息如右图。下列有关锂元素的说法不正确的是

- A. 原子序数是 3 B. 元素符号是 Li
C. 原子核内有 3 个质子 D. 相对原子质量为 6.941g



11. 下列灭火措施不正确的是

- A. 电线老化短路起火，用水浇灭
B. 森林起火，开辟隔离带
C. 炒菜时油锅中的油不慎着火，用锅盖盖灭
D. 酒精灯洒出的酒精在桌上燃烧，用湿布盖灭

可持续发展理念正逐步渗透到我们生活的方方面面。回答 12-14 题。

12. 印刷精美、结实的奶茶外卖袋成为了“时尚单品”，其内部附有一层铝箔可保冷保温，铝能制成铝箔利用的性质是

- A. 导电性 B. 导热性 C. 延展性 D. 有金属光泽

13. 以下垃圾不能扔进可回收垃圾桶的是

- A. 废旧书本 B. 快递纸箱 C. 易拉罐 D. 过期药品

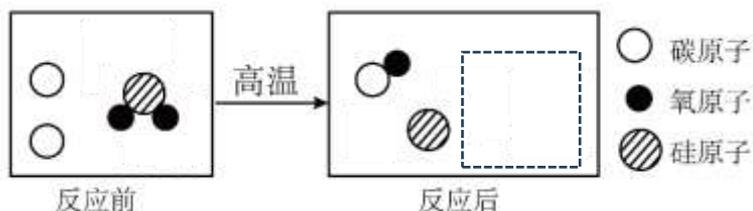
14. 从橘皮中可提取黄烷酮 ($C_{15}H_{12}O_2$)，具有抗氧化、消炎等作用，下列关于黄烷酮说法正确的是

- A. 由三种元素组成 B. 由 29 个原子构成
C. 氧元素的质量分数最小 D. 一个黄烷酮分子中含有 6 个 H_2

15. “满架蔷薇一院香”，能闻到蔷薇花散发的香味，主要原因是

- A. 分子之间有间隔 B. 分子在不断运动
C. 分子的质量很小 D. 分子的体积很小

16. 硅单质是制造芯片的重要材料，下图是工业上制取硅的微观示意图，反应后还应补充的微粒是





A.



B.



C.



D.

假如国宝会说话，会告诉我们怎样的化学秘密呢？回答 17-19 题。

17.“天青色等烟雨”——青花瓷的着色物质是一种含钴矿料，这里的钴指的是

- A. 单质 B. 原子 C. 元素 D. 分子

18.《周礼·考工记》中记载的“六齐”之说是世界上最早的关于合金配比的科学文献，下列文物主要由合金制造的是



A. 司母戊鼎



B. 兵马俑



C. 清明上河图

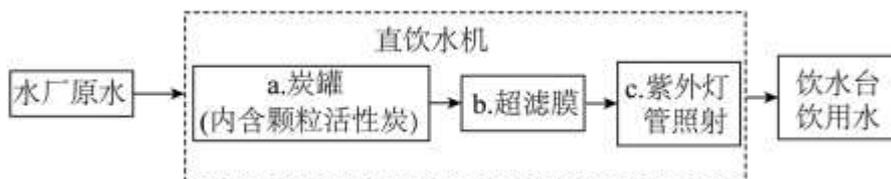


D. 素纱禅衣

19.敦煌壁画历经千年依然光辉鲜艳，其中赭石（主要成分为 Fe_2O_3 ）是红色颜料的一种， Fe_2O_3 属于

- A. 混合物 B. 氧化物 C. 碱 D. 盐

20.公园直饮水机中水处理步骤如图所示，其中没有涉及到的净水方法是

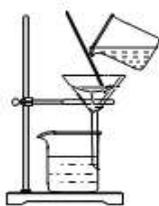


- A. 过滤 B. 吸附 C. 蒸馏 D. 消毒

21.过氧化钠 (Na_2O_2) 可在潜水艇中作供氧剂，推测它与水反应后的生成物为

- A. NaHCO_3 和 O_2 B. Na_2O 和 O_2 C. Na_2CO_3 和 O_2 D. NaOH 和 O_2

22.下图是粗盐中难溶性杂质去除实验中的三个操作，下列说法不正确的是



A



B



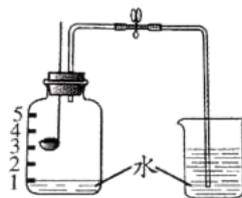
C

- A. 该实验正确的操作做顺序是 $\text{C} \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{B}$
 B. 蒸发过程中玻璃棒的作用是加快蒸发速率
 C. 过滤过程中若滤纸破损则应重新过滤
 D. 该实验主要利用 NaCl 的性质是易溶于水



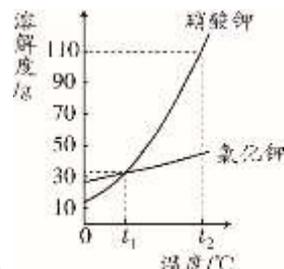
23.用下图装置可验证空气中 O₂ 的含量。下列说法不正确的是

- A. 集气瓶中产生大量白色烟雾
- B. 点燃红磷前需夹紧弹簧夹
- C. 红磷燃烧阶段集气瓶中压强增大
- D. 集气瓶中水面最终上升至 2 处

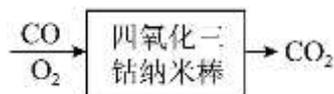


24.右图是硝酸钾和氯化钾的溶解度曲线，下列说法不正确的是

- A. t₁°C时，硝酸钾饱和溶液与氯化钾饱和溶液的质量分数相等
- B. 将 t₂°C氯化钾饱和溶液降温至 t₁°C，溶液质量变小
- C. 硝酸钾的溶解度大于氯化钾的溶解度
- D. t₂°C时，硝酸钾饱和溶液中溶质与溶剂的质量比为 11:10



25.我国科学家制得一种四氧化三钴纳米棒，实现了 CO 在低温下与氧气反应转化成 CO₂。下列关于该转化的说法正确的是



- A. 反应前后氧原子个数发生变化
- B. 反应中 CO 与 O₂ 的质量比为 7: 8
- C. 四氧化三钴纳米棒可能是该反应的催化剂
- D. 反应前后分子的数目没有发生改变，分子的种类一定发生改变

第二部分

本部分共 14 题，共 45 分。

【生活现象解释】

26. (2 分) 有关部门曝光一款名为“炸包”的玩具，密封包装袋内有一小包小苏打溶液和柠檬酸，挤破溶液包，密封包装袋迅速膨胀爆炸，存在极大安全隐患。

- (1) 小苏打溶液的溶质是_____ (写化学式)。
- (2) 根据所学知识推测“炸包”爆炸的原因_____。

27. (3 分) 如图是某品牌矿泉水的成分表。

- (1) 该矿泉水呈____(填“酸”、“碱”或“中”)性。
- (2) 偏硅酸的化学式为 H₂SiO₃，则 Si 元素的化合价为_____。
- (3) 其中含有的金属元素除了锶，还有_____。

特征性指标每升含量(mg/L)pH: 7.3~7.8			
偏硅酸	1~25	锌	0.01~0.20
锶	0.2~0.5	硒	0.001~0.01

28. (3 分) 小华同学对家用燃料的变迁进行调查，调查得知：

- (1) 父母小时候使用的是液化石油气，主要成分为丙烷 (C₃H₈)，丙烷中碳、氢元素的质量比为_____。
- (2) 小华家现在使用的是天然气，写出天然气中主要成分燃烧的化学方程式_____。
- (3) 奶奶家用太阳能热水器洗澡，以下场景没有使用新能源的是____ (填序号)。

- A. 燃煤发电 B. 氢能源汽车 C. 核能供暖

【科普阅读理解】

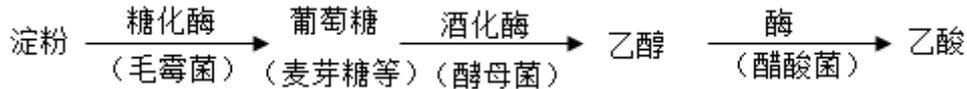


29. (5分) 阅读下面科普短文。

北魏贾思勰的著作《齐民要术》是世界上最早记录食品酿造的典籍，对我国传统的酿酒方法有较详细的叙述。文中记载“浸曲三日，如鱼眼汤沸，酸米”，即曲要晒干，磨细，浸曲三日，待曲内的酵母菌和霉菌等微生物初步繁殖至液体内不断有鱼眼般大小的气泡冒出时，即可拌入蒸熟后摊凉的米饭中进行发酵。

《齐民要术》中对酿酒用水及酿酒季节的掌握也有记载，“初冻后，尽年暮，水脉既定，收取则用；其春酒及余月，皆须煮水为五沸汤，待冷浸曲，不然则动。”这是对浸曲用水的要求。除初冻的冬月和年底的腊月外，酿酒时一律要把浸曲的水煮沸五次，不然，酒就会变质。这说明古人已经知道天冷时水温低，微生物活动能力弱，可以直接取水浸曲；天气稍暖，就要将水煮沸灭菌。古代没有控制温度的设备，只能选择适宜的季节，通常在春、秋两季酿酒。

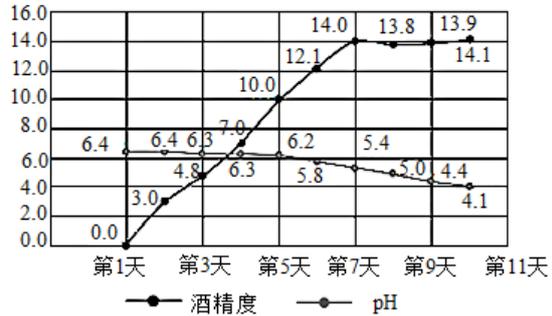
谷物酿造的发酵过程可以简单表示为：



- (1) 酿米酒所用的原料主要是糯米，糯米富含的营养素是_____。
- (2) 天冷时，可以直接取水浸曲酿酒的原因是_____。
- (3) 葡萄糖 (C₆H₁₂O₆) 转化为乙醇 (C₂H₅OH) 的过程中还生成了二氧化碳，写出该转化过程的化学方程式_____。

(4) 某兴趣小组自制米酒，测得某次米酒酿制过程中酒精度与 pH 随时间变化的实验数据如下图。

据图分析，米酒的酒精度随时间的变化趋势是_____；



- (5) 随时间推移，米酒的 pH 逐渐减小的原因是_____。

【生产实际分析】

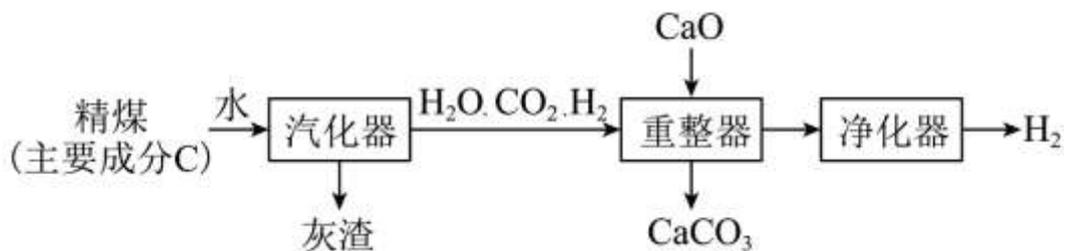
30. (3分) 硫酸渣是硫酸生产过程中产生的固体废料，主要化学成分有 Fe₂O₃、FeO、SiO₂ 等。研究人员利用硫酸渣制备高纯度硫酸亚铁晶体，流程如下图所示：



已知：SiO₂ 难溶于水。

- (1) 操作I是_____。
- (2) 步骤II中涉及反应的方程式有 Fe₂(SO₄)₃+Fe=3FeSO₄、_____。
- (3) 步骤III发生的是_____变化 (填“物理”或“化学”)。

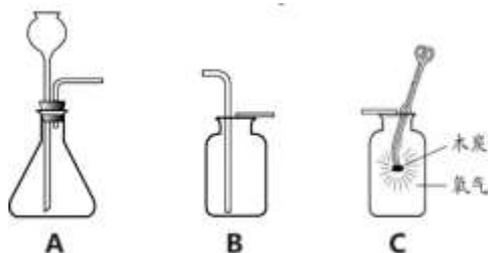
31. (3分) 氢气是理想的清洁能源，一种煤制氢的技术，其流程如图所示：



- (1) 将精煤粉碎与水混合，目的是_____。
- (2) 汽化器中，发生的反应属于基本反应类型中的_____反应。
- (3) 重整器中，发生反应的化学方程式_____（写出一个即可）。

【基本实验及其原理分析】

32. (3分) 根据下图回答问题。

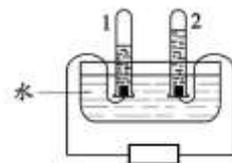


- (1) 实验室用 A 装置制取 O_2 ，反应的化学方程式为_____。
- (2) 用 B 装置收集 O_2 验满的操作是：在集气瓶口放_____。
- (3) C 装置中的现象为_____。

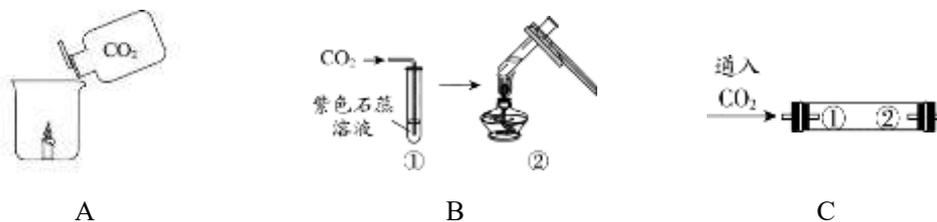
33. (2分) 电解水实验装置如右图。

- (1) 该反应的化学方程式为_____。
- (2) 有关该实验下列说法不正确的是_____。

- A. 水由 H_2 、 O_2 组成
- B. 水由氢、氧元素组成
- C. 与试管 1 相连的是电源负极
- D. 生成氢气与氧气的体积比是 1:2



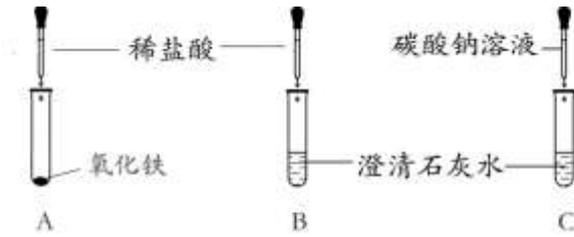
34. (3分) 利用下图装置研究 CO_2 的性质。



- (1) A 实验能得出 CO_2 的性质有___ (填序号)。
A. 不能燃烧 B. 不支持燃烧 C. 密度比空气大
- (2) B 实验②中的现象是_____。
- (3) C 实验，为了验证 CO_2 能与 H_2O 反应，①、②处可分别放置_____。

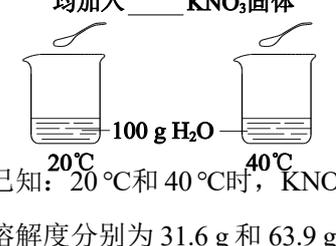
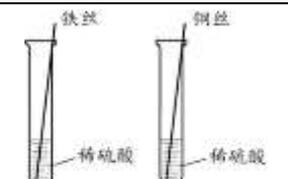


35. (3分) 利用下图装置研究酸、碱、盐的性质

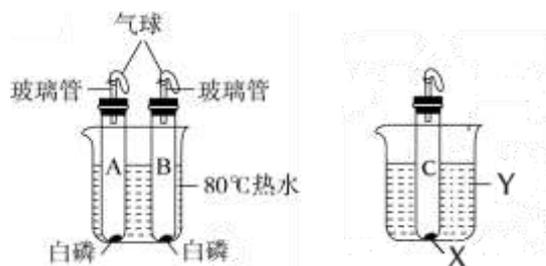


- (1) A中反应后溶液为___色。
- (2) 向B反应后的溶液中滴加酚酞，溶液不变色，则溶液中的溶质是___。(写出所有可能)
- (3) C中反应的化学方程式为_____。

36. (3分) 补全下列实验报告。(从以下四个实验中任选三个进行作答，若四题均作答，按前三个计分)

序号	目的	操作	现象	结论
A	验证温度对KNO ₃ 溶解度的影响。	均加入___KNO ₃ 固体 	20 °C时固体部分溶解，40°C时固体全部溶解。	KNO ₃ 的溶解度随温度的升高而增大。
B	验证铁、铜的金属活动性。			铁的金属活动性强于铜。
C	比较空气和呼出气体中二氧化碳的含量。		A中无明显现象，B中澄清石灰水变浑浊	
D	验证质量守恒定律。		待装置冷却至室温，	该反应遵守质量守恒定律。

37. (2分) 用下图装置进行实验。试管A中是氮气，试管B、C中是空气。已知：白磷着火点为40°C，红磷着火点为240°C。



- (1) 对比A、B中的现象可证明可燃物燃烧条件之一是___。



(2) 若要证明可燃物燃烧的另一个条件, 则 X、Y 分别是_____。

- A. 红磷、20°C水 B. 白磷、20°C水 C. 红磷、80°C水

【科学探究】

38. (7分) 蒸汽发蓝可有效防止钢铁制品锈蚀, 原理是在高温下铁与水蒸气反应生成一层致密的四氧化三铁保护膜。

- (1) 铁在空气中锈蚀是铁与_____共同作用的结果。
 (2) 蒸汽发蓝还生成一种可燃性气体, 该气体可能是_____。

某兴趣小组对铁与水蒸气反应的产物和影响反应速率的因素进行如下探究。

- 【查阅资料】①吸水树脂(SAP材料)着火点比棉花高, 且吸水性更强。
 ②四氧化三铁具有磁性, 不与硫酸铜溶液反应。

I. 验证铁与水蒸气反应的产物

【进行实验】兴趣小组设计如图1实验方案, 进行实验。



【解释与结论】

- (3) 点燃两盏酒精灯后, 直接用燃着的木条放在导管口处检验产物。该操作可能存在的隐患是_____(写一点)。与老师探讨后, 改用如图2实验方案。收集一试管气体后, 点燃验证气体成分。
 (4) 反应后用磁铁将残留固体全部吸出, _____(填“能”或“不能”)验证生成物是四氧化三铁。

II. 探究影响铁与水蒸气反应速率的因素

【进行实验】以 0.1gSAP 材料吸收等量水, 控制不同变量, 利用图 2 装置测得收集一试管气体所需的时间, 记录如下表:

实验编号	铁粉质量/g	SAP 材料与铁粉距离/cm	收集一试管气体所需时间/s
①	0.3	4	42.0
②	0.3	6	33.0
③	0.3	8	41.5
④	0.5	4	42.6
⑤	0.5	6	39.2
⑥	0.5	8	42.1



【解释与结论】

(5) ①②③的目的是_____。

(6) 根据表中数据, 为使反应快速进行, 装药品时应注意的是_____。

【反思与评价】

(7) 为证明蒸汽发蓝处理后的钢板防锈效果, 往钢板喷洒硫酸铜溶液, 若观察到_____, 防锈效果良好。

【实际应用定量计算】

39. (3分) 二氧化氯(ClO_2)是安全消毒剂, 杀菌能力优于 Cl_2 , 可由 NaClO_2 与 Cl_2 反应制得。发生反应的方程式为: $2\text{NaClO}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{ClO}_2 + 2\text{NaCl}$ 。计算: 若要制得135g ClO_2 , 理论上需要 Cl_2 的质量是多少?

(写出计算过程及结果)

。



参考答案

第一部分 选择题（每小题只有一个选项符合题意，共 25 个小题，每小题 1 分，共 25 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	C	C	A	B	D	B	A	D	D
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	A	C	D	A	B	A	C	A	B	C
题号	21	22	23	24	25					
答案	D	B	A	C	C					

第二部分 非选择题（共 45 分）说明：每空 1 分。其他合理答案均可给分。

26. (1) NaHCO_3

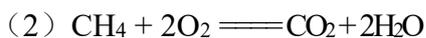
(2) 小苏打与柠檬酸反应产生二氧化碳，使包装袋内压强增大

27. (1) 碱

(2) +4

(3) 锌

28. (1) 36:8 或 9:2 _{点燃}



(3) A

29. (1) 糖类

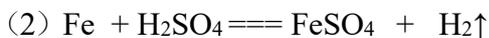
(2) 天冷时水温低，微生物活动能力弱



(4) 先增大后基本稳定

(5) 酒精浓度逐渐上升，醋酸菌参与的反应加快，乙酸浓度增大导致 pH 降低。

30. (1) 过滤



(3) 物理

31. (1) 增大接触面积

(2) 置换



32. (1) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$

(2) 带火星的小木条

(3) 木炭发白光
_{通电}



33. (1) $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$

(2) AD

34. (1) ABC

(2) 溶液由红色变紫色

(3) 干燥石蕊试纸、湿润石蕊试纸

35. (1) 黄

(2) HCl、 CaCl_2 或 CaCl_2

(3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\quad} \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{NaOH}$

36. A: 32g (合理即可)

B: 铁丝表面有气泡产生, 铜丝表面无明显现象

C: 呼出气体中二氧化碳含量比空气中高

D: 电子秤示数不变

37. (1) 与氧气接触

(2) BC

38. (1) 氧气和水

(2) H_2

(3) 发生爆炸

(4) 不能

(5) 探究 SAP 材料与铁粉距离对反应速率的影响

(6) 铁粉质量为 0.3g, SAP 材料与铁粉的距离为 6cm

(7) 无红色固体析出

39.71g (计算过程略)